

В процессе хроматографического исследования происходит четкое разделение анализируемых веществ, что позволяет использовать предлагаемую методику для фармацевтического анализа.

Выводы. Разработаны методики идентификации кислоты аскорбиновой, димедрола и (1R,2S)-2-(метиламино)-1-фенилпропан-1-ола гидрохлорида при их совместном присутствии.

Литература:

1. Шаршунова, М. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии : в 2 т. / М. Шаршунова, В. Шварц, Ч. Михалец ; пер. со словацк. ; под ред. В.Г. Березкина, С.Д. Соколова. – М. : Мир, 1980. – 621 с.

УДК 615.322:543.544

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТРАВЫ ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Лапова Н.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Цикорий обыкновенный – популярное растение народной медицины. В виде настоев и настоек из корней и травы цикорий обыкновенный используется как средство лечения и профилактики ряда хронических заболеваний. Также есть научные данные о доклинических исследованиях фармакологической активности данного растения [1]. Для внедрения цикория обыкновенного в медицинскую практику необходим комплекс исследованный, в том числе включающий разработку методик идентификации и контроля качества лекарственного растительного сырья.

Цель. Разработать методику идентификации травы цикория обыкновенного с использованием тонкослойной хроматографии.

Материал и методы. Извлечения из травы цикория обыкновенного для тонкослойной хроматографии получали следующим образом. 0,5 г измельченного сырья помещали в колбу со шлифом, прибавляли 10 мл спирта *P* (60% об/об) и нагревали с обратным холодильником на водяной бане в течение 30 минут. Охлажденное извлечение фильтровали.

5 мкл полученного извлечения наносили на пластинки TLC Silica gel 60 (Merck KGaA, Германия) в виде полос. Для определения оптимальных условий проведения тонкослойной хроматографии использовали несколько типов подвижных фаз, используемых для обнаружения фенольных соединений в лекарственном растительном сырье (таблица 1) [2].

Для обработки пластинок использовали 20 г/л раствор алюминия хлорида, 50 г/л раствор натрия гидроксида, 10 г/л раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты. Высушенные пластинки просматривали в видимом и ультрафиолетовом свете. Оценивали количество пятен, их окраску, величины удерживания (*R_f*).

В качестве растворов сравнения использовали 0,05% растворы рутина, квертецина, лютеолина, лютеолина-7-О-глюкозида, хлорогеновой кислоты.

Результаты работы. При изучении влияния типа подвижной фазы на разделение фенольных соединений травы цикория обыкновенного было отмечено, что количество пятен на хроматограммах в зависимости от подвижной фазы варьировало от 1 до 6 (таблица 1).

Таблица 1 – Число пятен и их величины удерживания при использовании различных подвижных фаз

Подвижная фаза	<i>R_f</i>					
	1	2	3	4	5	6
бутанол: уксусная кислота: вода 4:1:2 (об/об/об)	0,60±0,19	0,78±0,18	-	-	-	-
толуол:	0,23±0,03	-	-	-	-	-

этилацетат: уксусная кислота 36:12:5 (об/об/об)						
хлороформ: метанол 80:20 (об/об)	0,03±0,01	0,61±0,14	-	-	-	-
хлороформ: уксусная кислота: вода 50:42:8 (об/об/об)	0,44±0,06	0,60±0,08	0,77±0,17	-	-	-
этанол: уксусная кислота: вода 20:1:1 (об/об/об)	0,68±0,05	-	-	-	-	-
этилацетат: метанол: вода: муравьиная кислота 50:4:4:2,5 (об/об/об/об)	0,22±0,02	0,55±0,05	0,79±0,05	0,84±0,03	-	-
этилацетат: муравьиная кислота: вода 30:2:3 (об/об/об)	0,28±0,04	0,45±0,01	0,83±0,01	0,87±0,06	-	-
этилацетат: уксусная кислота: вода 5:1:1 (об/об/об)	0,28±0,02	0,46±0,01	0,57±0,03	0,76±0,06	0,83±0,02	0,88±0,01

Наибольшее количество пятен, свидетельствующее о наилучшем разделении фенольных соединений, наблюдалось при использовании подвижной фазы этилацетат: уксусная кислота: вода 5:1:1 (об/об/об). Для данной системы были подобраны оптимальный реагент для обработки хроматограмм и растворы сравнения, которые могут быть использованы в идентификации.

Оптимальный реагент выбирали из доступных реактивов, используемых для обработки хроматограмм, оценивая специфичность, интенсивность и стабильность окраски пятен (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 – Окраска пятен фенольных соединений травы цикория обыкновенного до и после обработки реагентами в видимом свете

	Окраска в видимом свете					
	1	2	3	4	5	6
Без обработки	нет	нет	нет	нет	нет	нет
20 г/л раствор алюминия хлорида	нет	нет	желтый	нет	нет	нет
50 г/л раствор натрия гидроксида	желтый	желтый	нет	желтый	желтый	желтый
10 г/л раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты	нет	нет	оранжевый	оранжевый	желтый	желтый

Таблица 3 – Окраска пятен фенольных соединений травы цикория обыкновенного до и после обработки реагентами в ультрафиолетовом свете

Без обработки	Окраска в ультрафиолетовом свете					
	голубой	желтый	нет	голубой	нет	желтый
20 г/л раствор алюминия хлорида	желтый	голубой	желтый	голубой	голубой	голубой
50 г/л раствор натрия гидроксида	оранжевый	желтый	нет	голубой	голубой	голубой
10 г/л раствор аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты	нет	фиолетовый	желтый	голубой	голубой	зеленый

Наиболее четко пятна в видимом и ультрафиолетовом свете идентифицировались при использовании в качестве реагента для обработки хроматограмм 10 г/л раствора аминоэтилового эфира дифенилборной кислоты. Окраска пятен после обработки хроматограмм этим реагентом сохранялась продолжительное время.

С использованием растворов сравнения установлено, что вещество с $R_f 0,46 \pm 0,01$ соответствует лютеолину-7-О-глюкозиду, с $R_f 0,76 \pm 0,06$ – хлорогеновой кислоте. Данные растворы сравнения могут быть рекомендованы для использования при идентификации травы цикория обыкновенного методом тонкослойной хроматографии.

Выводы. Таким образом, для идентификации травы цикория обыкновенного с использованием тонкослойной хроматографии определены оптимальная подвижная фаза и реагент для обработки хроматограмм и предложены растворы сравнения.

Литература:

1. Кароматов И.Д. Место цикория в фитотерапии / И.Д. Кароматов, М.М. Мамадкулова // Биология и интегративная медицина. – 2017. – № 10. – С. 61-86.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи : в 2 т. Т. 1 : Общие методы контроля лек. средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» ; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно : Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.

УДК 715.07:33

ИЗУЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ МАТРИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ

Лескова Н.Ю., Конорев М.Р., Солкин А.А.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. ABC-VEN, XYZ и DDD-анализы являются ключевыми инструментами для оценки рационального использования лекарственных средств в учреждениях здравоохранения. Однако, каждый из этих анализов в отдельности имеет существенные недостатки: затраты далеко не всегда характеризуют действительное потребление ЛС, так как часто могут зависеть от их высокой стоимости, далеко не все антимикробные ЛС могут подвергаться VEN – анализу, так как существует обширная доказательная база по излечиванию этими ЛС многих заболеваний и практически все они имеют категорию «V». Не всегда достаточно только проанализировать использование ЛС и дать рекомендации по их рациональному потреблению, крайне важным представляется вопрос о рациональном планировании закупок. Таким образом, существенным